



HU000030979T2

(19) **HU****MAGYARORSZÁG**
Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala(11) Lajstromszám: **E 030 979**(13) **T2****EURÓPAI SZABADALOM**
SZÖVEGÉNEK FORDÍTÁSA(21) Magyar ügyszám: **E 13 152350**(51) Int. Cl.: **G07D 11/00** (2006.01)(22) A bejelentés napja: **2013. 01. 23.**

(96) Az európai bejelentés bejelentési száma:

EP 20130152350

(97) Az európai bejelentés közzétételi adatai:

EP 2759987 A1 **2014. 07. 30.**

(97) Az európai szabadalom megadásának meghirdetési adatai:

EP 2759987 B1 **2016. 08. 24.**(72) Feltaláló(k):
Chang, Chia-Min, Taipei City (TW)(73) Jogosult(ak):
International Currency Technologies Corporation, Taipei, Taiwan (TW)(74) Képviselő:
SBGK Szabadalmi Ügyvivői Iroda, Budapest(54) **Bankjegy elfogadó eszköz fényszennyezés elleni megoldással a bankjegy áthaladás számára**

Az európai szabadalom ellen, megadásának az Európai Szabadalmi Közlönyben való meghirdetésétől számított kilenc hónapon belül, felszólalást lehet benyújtani az Európai Szabadalmi Hivatalnál. (Európai Szabadalmi Egyezmény 99. cikk(1))

A fordítást a szabadalmat az 1995. évi XXXIII. törvény 84/H. §-a szerint nyújtotta be. A fordítás tartalmi helyességét a Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala nem vizsgálta.

(19)



(11)

EP 2 759 987 B1

(12)

EUROPEAN PATENT SPECIFICATION

(45) Date of publication and mention
of the grant of the patent:
24.08.2016 Bulletin 2016/34

(51) Int Cl.:
G07D 11/00 (2006.01)

(21) Application number: **13152350.8**

(22) Date of filing: **23.01.2013**

(54) Bill acceptor with bill passage anti-light pollution arrangement

Banknotenannehmer mit Lichtverschmutzungsschutzanordnung für Banknotendurchlauf

Accepteur de billets avec agencement contre la pollution de lumière au niveau du passage de billets

(84) Designated Contracting States:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Designated Extension States:
BA ME

(43) Date of publication of application:
30.07.2014 Bulletin 2014/31

(73) Proprietor: **International Currency Technologies
Corporation
Taipei (TW)**

(72) Inventor: **Chang, Chia-Min
Taipei City (TW)**

(74) Representative: **Glawe, Delfs, Moll
Partnerschaft mbB
von Patent- und Rechtsanwälten
Postfach 13 03 91
20103 Hamburg (DE)**

(56) References cited:
**WO-A1-96/23282 US-A1- 2009 040 767
US-A1- 2009 223 776 US-A1- 2011 216 421**

EP 2 759 987 B1

Note: Within nine months of the publication of the mention of the grant of the European patent in the European Patent Bulletin, any person may give notice to the European Patent Office of opposition to that patent, in accordance with the Implementing Regulations. Notice of opposition shall not be deemed to have been filed until the opposition fee has been paid. (Art. 99(1) European Patent Convention).

Description

BACKGROUND OF THE INVENTION

1. Field of the Invention:

[0001] The present invention relates to bill acceptor technology and more particularly, to a bill acceptor with bill passage anti-light pollution arrangement, which has privacy filters installed in the light path of the bill-receiving unit thereof to reduce light pollution, avoiding errors and faults and enhancing detection accuracy and reliability.

2. Description of the Related Art:

[0002] Following fast development of modern technology, convenience and rapidness have become important demands in our modern daily life. Nowadays, different automatic vending machines, card dispensers, auto teller machines, ticket machines and bill exchange machines are used everywhere to sell different products and/or to provide different services without serviceman. These machines are highly appreciated for the advantage of saving much labor and bringing convenience to people.

[0003] Further, commercial automatic vending machines, auto teller machines and other consumer systems may be equipped with a bill acceptor for receiving paper money. To avoid direct loss due to counterfeiting and to avoid inadvertently passing counterfeit valuable papers to consumers, a bill acceptor has recognition means to recognize the authenticity of a valuable paper before receiving it. However, the bill passage of a bill acceptor is specifically designed for a particular valuable paper of one specific width. Because different valuable papers issued from different countries have different sizes (length, width and thickness) and different anti-counterfeit characteristics at different locations. A valuable paper that is inserted into a bill acceptor must be kept in accurate alignment with the recognition device so that the recognition device can accurately recognize the anti-counterfeit characteristics. If a valuable paper is inserted into a bill acceptor in an offset manner, the recognition device of the bill acceptor may reject the valuable paper due to a recognition error. In this case, the user must insert the valuable paper again, causing inconvenience.

[0004] Further, during the operation of a recognition device of a bill acceptor to validate the authenticity of an inserted valuable paper, a light emitter (for example, light-emitting diode) of the recognition device emits light through a lens set and the inserted valuable paper toward a light sensor. The light sensor determines the authenticity of the valuable paper by measuring the energy of the light that passes through the inserted valuable paper. Subject to the anti-counterfeit characteristics (watermark, seal, hidden barcode or laser tag) and material thickness, the authenticity and face value of the inserted valuable paper can be accurately validated. Bill acceptors of the above mentioned kind are, for instance, known

from document WO 96/23282 A1.

[0005] However, during validation operation of a recognition device of a bill acceptor, sunlight or external luminous light or flashing light may pass through the bill slot of the face panel into the internal bill passage of the bill acceptor to fall upon the dust cover and the lens set of the recognition device to interfere with the light being emitted by the light emitter toward the light sensor, resulting in a false detection or detection error. The dust cover has wear-resistant, dustproof and anti-stain characteristics, but it cannot filtrate external light rays to eliminate light pollution. When a light pollution occurs, the validation accuracy will be affected. If an inserted valuable paper cannot be validated and is rejected, the user shall have to insert the valuable paper into the bill slot again, causing inconvenience.

[0006] Therefore, it is desirable to provide a bill acceptor that filtrates light pollution, avoiding errors and faults.

20 SUMMARY OF THE INVENTION

[0007] The present invention has been accomplished under the circumstances in view. It is therefore one object of the present invention to provide a bill acceptor with bill passage anti-light pollution arrangement, which reduces light pollution, avoids errors and faults, and enhances detection accuracy and reliability. To achieve this and other objects of the present invention, a bill acceptor comprises a housing defining a bill slot in a face panel thereof for the insertion of a bill, a bill-receiving unit accommodated in the housing, and at least one privacy filter mounted in the bill-receiving unit to prevent light pollution. The bill-receiving unit comprises a holder base defining therein a bill passage in communication with the bill slot, a control module, a transmission mechanism controllable by the control module to transfer an inserted bill, and a recognition circuit assembly mounted in opposing top and bottom sides of the bill passage. The recognition circuit assembly comprises a sampling and validating module consisting of a plurality of light emitters and light sensors and controllable by the control module to validate the authenticity and face value of an inserted bill. The at least one privacy filter is mounted in a light path in the bill-receiving unit between the bill passage and the light sensors to filtrate external light sources and to let the light emitted by the light emitters pass toward the light sensors. According to the invention, the privacy filter is a multilayer filter made using blind ultra-fine (micro-louver) optical technology, wherein the privacy filter decreases the angle of the light path in the bill passage, allowing only the light emitted by the light emitters to pass through the bill passage at 90° angle or 60°±5° angle.

[0008] Further, the holder base of the bill-receiving unit comprises at least one light transmissive portion disposed around the bill passage corresponding to the recognition circuit assembly, a privacy filter locating groove extending around each light transmissive portion, and a dust cover mounted in each privacy filter locating groove

to hold one respective privacy filter in each privacy filter locating groove. The privacy filter is made using blind ultra-fine (micro louver) optical technology, and designed to control reflection of light and to reduce glare. The privacy filter decreases the angle of the light path in the bill passage, allowing only the light emitted by the light emitters to pass through the bill passage toward the light sensors. Further, the privacy filter with the respective dust cover can be made in any of a variety of shapes and sizes subject to requirements without affecting the original dust protection function of the dust cover.

[0009] Further, the holder base of the bill-receiving unit comprises at least one light transmissive portion disposed around the bill passage corresponding to the recognition circuit assembly, a privacy filter locating groove extending around each light transmissive portion, and a dust cover mounted in the privacy filter locating groove to hold one respective privacy filter in the at least one light transmissive portion. Further, the control module of the bill-receiving unit comprises two circuit boards respectively mounted in the holder base at opposing top and bottom sides of the bill passage, a plurality of sensors installed in the circuit boards and adapted to sense the insertion of a bill into the bill slot, a bearing shell mounted at each circuit board over the sensors at the respective circuit board. The bearing shell comprises a privacy filter locating groove accommodating at least one privacy filter, and a plurality of retaining protrusions projecting into the privacy filter locating groove to hold at least one privacy filter in the privacy filter locating groove. The privacy filter at the bearing shell filtrates external light rays that are not emitted by the light emitters, reducing light pollution, avoiding errors and faults, and prolonging the lifespan of the bill acceptor.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

[0010]

FIG. 1 is an elevational view of a bill acceptor with bill passage anti-light pollution arrangement in accordance with the present invention.

FIG. 2 is an exploded view of the bill acceptor with bill passage anti-light pollution arrangement in accordance with the present invention.

FIG. 3 is an exploded view of the bill-receiving unit of the bill acceptor with bill passage anti-light pollution arrangement in accordance with the present invention.

FIG. 4 is an enlarged view of part A of FIG. 3.

FIG. 5 is a sectional side view of the bill acceptor with bill passage anti-light pollution arrangement in accordance with the present invention.

FIG. 6 is a sectional side view, in an enlarged scale, of a part of the bill acceptor with bill passage anti-light pollution arrangement in accordance with the present invention.

DETAILED DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENT

[0011] Referring to FIGS. 1-6, a bill acceptor with bill passage anti-light pollution arrangement in accordance with the present invention is shown comprising a housing 1, and a bill-receiving unit 2. The housing 1 comprises a face panel 11 defining a bill slot 111. Further, the housing 1 defines therein an accommodation chamber 10. The bill-receiving unit 2 is accommodated in the accommodation chamber 10 of the housing 1, comprising a holder base 21 consisting of a first base member 211 and a second base member 212, a bill passage 20 defined between the first base member 211 and the second base member 212 in communication with the bill slot 111, a control module 22, a transmission mechanism 23 and a recognition circuit assembly 24 mounted in top and bottom sides of the bill passage 20, and a bill box 25 mounted at the rear side of the housing 1. The control module 22 comprises two circuit boards 221 respectively mounted in the top and bottom sides of the bill passage 20 near the bill slot 111, and a plurality of sensors 222 installed in the circuit boards 221 and adapted to sense the presence of an inserted bill 4 and to control on/off of the transmission mechanism 23. The transmission mechanism 23 comprises at least one motor 231 and at least one bill-transfer roller set 232 rotatable by the at least one motor 231 to transfer each inserted bill 4 to the recognition circuit assembly 24 for validating its authenticity and face value. The bill box 25 comprises a bill pressing-down mechanism 251 and a box body 252.

[0012] Further, the recognition circuit assembly 24 comprises a sampling and validating module 240 for validating the authenticity and face value of an inserted bill 4. The sampling and validating module 240 comprises a plurality of light emitters 241 installed in one circuit board 221 of the control module 22, a plurality of light sensors 242 installed in the other circuit board 221 of the control module 22 and respectively aimed at the light emitters 241, and a plurality of lens holders 243 respectively mounted around the light emitters 241 and the light sensors 242. The light emitters 241 can be light-emitting diodes of different colors. In this embodiment, the sampling and validating module 240 is a transmissive optical sensor module. However, this design is not a limitation, i.e., reflective optical sensor design or contact image sensor design can be selectively used as a substitute.

[0013] Further, the holder base 21 of the bill-receiving unit 2 comprises two light transmissive portions 213 disposed at opposing top and bottom sides of the bill passage 20 corresponding to the recognition circuit assembly 24, a locating groove 2131 extending around each light transmissive portion 213, a privacy filter 3 mounted with a dust cover 214 in each locating groove 2131 over the respective light transmissive portion 213. Preferably, the privacy filter 3 is disposed in the light path of the light sensors 242 that passes through the bill passage 20. Further, the privacy filter 3 can be directly bonded to an

outer side of the dust cover **214** opposite to the bill passage **20**. Further, each lens holder **243** comprises a through hole **2430** corresponding to one light sensor **242**, and a lens set **2431** mounted in the through hole **2430**.

[0014] The privacy filters **3** are multilayer filters made using blind ultra-fine (micro louver) optical technology, designed to control reflection of light and to reduce glare. The privacy filters **3** decrease the angle of the light path in the bill passage **20**, allowing only the light emitted by the light emitters **241** to pass through the bill passage **20** at 90° angle or 60°±5° angle. The privacy filters **3** have wear-resistant, dustproof and anti-stain characteristics. Further, the privacy filters **3** with the respective dust covers **214** can be made in any of a variety of shapes and sizes subject to requirements without affecting the original dust protection function of the dust covers **214**. Further, two or more privacy filters **3** can be arranged in a stack and mounted with one dust cover **214** for application. As the materials, optical structure and fabrication of the privacy filters **3** are of the known art, no further detailed description in this regard will be necessary.

[0015] The bill acceptor with bill passage anti-light pollution arrangement in accordance with the present invention can be used in an automatic vending machine, auto teller machine, game console, or any of a variety of other consumer systems. After installation of the bill acceptor in the housing of the automatic vending machine, auto teller machine, game console or consumer system, the circuit boards **221** of the control module **22** of the bill-receiving unit **2** are electrically connected to the power circuit and main unit of the automatic vending machine, auto teller machine, game console or consumer system by electrical connectors (not shown) for the transmission of power supply and data, enabling the automatic vending machine, auto teller machine, game console or consumer system to provide bill-validating, bill-receiving and bill-rejecting functions. Further, the bill acceptor is capable of validating any of a variety of bills **4** that can be paper notes, valuable securities (such as banker's checks, banker's drafts, stocks, ownership certificates, prepaid tickets, gift certificates, etc.) or security documents (such as ID cards, drivers licenses, vehicle licenses, passports, etc.).

[0016] When a person inserts a bill **4** into the bill slot **111** of the face panel **11** of the housing **1**, the bill **4** will enter the bill passage **20** of the bill-receiving unit **2** to induce the sensors **222** of the control module **22**. When one or a number of the sensors **222** of the control module **22** is induced by the inserted bill **4**, the control module **22** immediately drives the at least one motor **231** of the transmission mechanism **23** to transfer the bill **4** to the recognition circuit assembly **24**, enabling the sampling and validating module **240** to validate the authenticity and face value of the bill **4** subject to the functioning of the light emitters **241** and the light sensors **242** and the control of the control module **22**. If the bill **4** is recognized to be authentic, the transmission mechanism **23** will be controlled by the control module **22** to transfer the bill **4**

to the bill box **25**, enabling the bill pressing-down mechanism **251** to press the bill **4** into the inside of the box body **252**. If the bill **4** is validated to be a counterfeit, the transmission mechanism **23** will be controlled by the control module **22** to transfer the bill **4** backwardly to the bill slot **111** of the face panel **11** of the housing **1**.

[0017] Further, during operation of the light emitters **241** and light sensors **242** of the sampling and validating module **240** to validate the authenticity and face value of the bill **4**, the light emitters **241** emit light toward the lens sets **2431** in the through holes **2430** of the surrounding lens holders **243**. At this time, the emitted light goes through the privacy filter **3** in the proximal dust cover **214**, then the bill passage **20** and the bill **4**, and then the privacy filter **3** in the distal dust cover **214** and then the lens sets **2431** in the through holes **2430** of the distal lens holders **243**, and then falls upon the light sensors **242**. Thus, the light sensors **242** can measure the energy of the incident light accurately, enabling the sampling and validating module **240** to determine the authenticity and face value of the bill **4**. The privacy filters **3** filtrate external sunlight, indoor luminous light and other full-spectrum light sources that are not emitted by the light emitters **241**, reducing light pollution, avoiding errors and faults, and enhancing detection accuracy and reliability.

[0018] Referring to FIGS. 3, 4 and 6 again, the holder base **21** of the bill-receiving unit **2** further comprises a plurality of mounting grooves **2132**, a plurality of dust covers **214** respectively mounted in the mounting grooves **2132** over the respective light transmissive portion **213**. The control module **22** further comprises a bearing shell **223** mounted at each circuit board **221** over the respective sensors **222**. The bearing shell **223** comprises a locating groove **2231**, a plurality of through holes **2230** disposed in the locating groove **2231** corresponding to the sensors **222**, a privacy filter **3** mounted in the locating groove **2231** and covered over the through holes **2230**, and a plurality of retaining protrusions **2232** projecting into the locating groove **2231** and pressed on the privacy filter **3** to hold the privacy filter **3** in the locating groove **2231** positively. The privacy filter **3** filtrates external light rays that are not emitted by the light emitters **241**, reducing light pollution, avoiding errors and faults, and prolonging the lifespan of the bill acceptor.

[0019] Although a particular embodiment of the invention has been described in detail for purposes of illustration, various modifications and enhancements may be made without departing from the spirit and scope of the invention. Accordingly, the invention is not to be limited except as by the appended claims.

Claims

1. A bill acceptor comprising:

a housing (1) comprising a face panel defining a bill slot (111) for the insertion of a bill (4);

- a bill-receiving unit (2) accommodated in said housing (1), said bill-receiving unit (2) comprising a holder base (21) defining therein a bill passage (20) in communication with said bill slot (111), a control module (22), a transmission mechanism (23) controllable by said control module (22) to transfer an inserted bill (4), and a recognition circuit assembly (24) mounted in opposing top and bottom sides of said bill passage (20), said recognition circuit assembly (24) comprising a sampling and validating module (240) consisting of a plurality of light emitters (241) and light sensors (242) and controllable by said control module (22) to validate the authenticity and face value of an inserted bill (4); and
- at least one privacy filter (3) mounted in a light path in said bill-receiving unit (2) between said bill passage (20) and said light sensors (242) to filtrate external light sources and to let the light emitted by said light emitters (241) pass toward said light sensors (242),
- characterized in that** the privacy filter (3) is a multilayer filter made using blind ultra-fine (micro-louver) optical technology, wherein the privacy filter (3) decreases the angle of the light path in the bill passage (20), allowing only the light emitted by the light emitters (241) to pass through the bill passage (20) at 90° angle or 60°±5° angle.
2. The bill acceptor as claimed in claim 1, wherein said holder base (21) of said bill-receiving unit (2) comprises at least one light transmissive portion (213) disposed around said bill passage (20) corresponding to said recognition circuit assembly (24), and a privacy filter (3) locating groove extending around each said light transmissive portion (213) to accommodate at least one said privacy filter (3).
 3. The bill acceptor as claimed in claim 2, wherein each said privacy filter locating groove (2231) accommodates two said privacy filters (3) in a stack.
 4. The bill acceptor as claimed in claim 2, wherein said holder base (21) of said bill-receiving unit (2) further comprises a dust cover (214) mounted in each said privacy filter locating groove (2231) to hold at least one said privacy filter (3) in each said privacy filter locating groove (2231).
 5. The bill acceptor as claimed in claim 1, wherein said control module (22) of said bill-receiving unit (2) comprises two circuit boards (221) respectively mounted in said holder base (21) at opposing top and bottom sides of said bill passage (20), and a plurality of sensors (222) installed in said circuit boards (221) and adapted to sense the insertion of a bill (4) into said bill slot (111); said light emitters (241) and light sensors (242) of said sampling and validating module (240) of said recognition circuit assembly (24) are respectively installed in said two circuit boards (221) of said control module (22) of said bill-receiving unit (2).
 6. The bill acceptor as claimed in claim 5, wherein said sampling and validating module (240) further comprises a plurality of lens holders (243) respectively mounted around said light emitters (241) and said light sensors (242), each said lens holder (243) comprising a through hole (2430) aimed at one said light sensor (242) and a lens set mounted in said through hole (2430).
 7. The bill acceptor as claimed in claim 1, wherein said holder base (21) of said bill-receiving unit (2) comprises at least one light transmissive portion (213) disposed around said bill passage (20) corresponding to said recognition circuit assembly (24), and a privacy filter locating groove (2231) extending around each said light transmissive portion (213), a dust cover (214) mounted in said privacy filter locating groove (2231) to hold at least one said privacy filter (3) in said at least one light transmissive portion (213); said control module (22) of said bill-receiving unit (2) comprises two circuit boards (221) respectively mounted in said holder base (21) at opposing top and bottom sides of said bill passage (20), a plurality of sensors installed in said circuit boards (221) and adapted to sense the insertion of a bill (4) into said bill slot (111), and a bearing shell (223) mounted at each said circuit board (221) over the sensors at the respective circuit board (221), said bearing shell (223) comprising a privacy filter locating groove (2231).
 8. The bill acceptor as claimed in claim 1, wherein said bearing shell (223) comprises at least one through holes (2230) disposed in said privacy filter locating groove (2231) corresponding to the sensors; said privacy filter locating groove (2231) accommodates at least one said privacy filter (3) and a plurality of retaining protrusions (2232) projecting into said privacy filter locating groove (2231) to hold at least one said privacy filter (3) in said privacy filter locating groove (2231).

Patentansprüche

1. Banknotenannehmer, welcher Folgendes umfasst:
 - ein Gehäuse (1), welches eine einen Banknotenschlitz (111) für die Einführung einer Banknote (4) definierende Frontplatte umfasst;
 - eine Banknotenempfangseinheit (2), die in dem

- Gehäuse (1) aufgenommen ist, wobei die Banknotenempfangseinheit (2) eine einen darin in Verbindung mit dem Banknotenschlitz (111) stehenden Banknotendurchlauf (20) definierende Halterbasis (21), ein Steuermodul (22), einen von dem Steuermodul (22) steuerbaren Übertragungsmechanismus (23) zum Übertragen einer eingeführten Banknote (4) und eine auf entgegengesetzten Seiten über und unter dem Banknotendurchlauf (20) angebrachte Erkennungskreis-Baugruppe (24) umfasst, wobei die Erkennungskreis-Baugruppe (24) ein Abtast- und Prüfmodul (240) umfasst, das aus mehreren Licht-Emittern (241) und Licht-Sensoren (242) besteht und durch das Steuermodul (22) steuerbar ist, um die Echtheit und den Nennwert einer eingeführten Banknote (4) zu prüfen; und mindestens einen in einem Lichtweg in der Banknotenempfangseinheit (2) zwischen dem Banknotendurchlauf (20) und den Licht-Sensoren (242) angebrachten Lichtverschmutzungsschutzfilter (3), um externe Lichtquellen zu filtern und das von den Licht-Emittern (241) emittierte Licht zu den Licht-Sensoren (242) durchzulassen,
- dadurch gekennzeichnet, dass** der Lichtverschmutzungsschutzfilter (3) ein Mehrschichtfilter ist, hergestellt unter Verwendung einer ultrafeinen (Mikrolamellen) optischen Abschattungs-Technologie, wobei der Lichtverschmutzungsschutzfilter (3) den Winkel des Lichtwegs im Banknotendurchlauf (20) verringert, wodurch nur das von den Licht-Emittern (241) emittierte Licht durch den Banknotendurchlauf (20) in einem Winkel von 90° oder einem Winkel von $60^\circ \pm 5^\circ$ durchgelassen wird.
2. Banknotenannehmer nach Anspruch 1, wobei die Halterbasis (21) der Banknotenempfangseinheit (2) mindestens einen lichtdurchlässigen Teil (213) umfasst, der um den Banknotendurchlauf (20) herum entsprechend der Erkennungskreis-Baugruppe (24) angeordnet ist, und wobei eine Positioniernut für den Lichtverschmutzungsschutzfilter (3) sich um jeden lichtdurchlässigen Teil (213) erstreckt, um mindestens einen Lichtverschmutzungsschutzfilter (3) aufzunehmen.
 3. Banknotenannehmer nach Anspruch 2, wobei jede Positioniernut (2231) für den Lichtverschmutzungsschutzfilter zwei Lichtverschmutzungsschutzfilter (3) in einem Stapel aufnimmt.
 4. Banknotenannehmer nach Anspruch 2, wobei die Halterbasis (21) der Banknotenempfangseinheit (2) ferner eine in jeder Positioniernut (2231) für den Lichtverschmutzungsschutzfilter angebrachte Staubabdeckung (214) umfasst, um mindestens einen der Lichtverschmutzungsschutzfilter (3) in jeder Positioniernut (2231) für den Lichtverschmutzungsschutzfilter zu halten.
 5. Banknotenannehmer nach Anspruch 1, wobei das Steuermodul (22) der Banknotenempfangseinheit (2) zwei jeweils in der Halterbasis (21) an gegenüberliegenden oberen und unteren Seiten des Banknotendurchlaufs (20) angebrachte Leiterplatten (221) und mehrere, auf den Leiterplatten (221) angeordnete Sensoren (222) umfasst, die ausgebildet sind, die Einführung einer Banknote (4) in den Banknotenschlitz (111) zu erfassen; und wobei die Licht-Emitter (241) und die Licht-Sensoren (242) des Abtast- und Prüfmoduls (240) der Erkennungskreis-Baugruppe (24) jeweils auf den beiden Leiterplatten (221) des Steuermoduls (22) der Banknotenempfangseinheit (2) angeordnet sind.
 6. Banknotenannehmer nach Anspruch 5, wobei das Abtast- und Prüfmodul (240) ferner mehrere jeweils um die Licht-Emitter (241) und die Licht-Sensoren (242) angebrachte Linsenhalter (243) umfasst, wobei jeder Linsenhalter (243) ein mit einem Licht-Sensor (242) ausgerichtetes Durchgangsloch (2430) und einen in dem Durchgangsloch (2430) angebrachten Linsensatz umfasst.
 7. Banknotenannehmer nach Anspruch 1, wobei die Halterbasis (21) der Banknotenempfangseinheit (2) mindestens einen um den Banknotendurchlauf (20) angeordneten lichtdurchlässigen Teil (213) entsprechend der Erkennungskreis-Baugruppe (24), eine sich um jeden lichtdurchlässigen Teil (213) erstreckende Positioniernut (2231) für den Lichtverschmutzungsschutzfilter und eine in der Positioniernut (2231) für den Lichtverschmutzungsschutzfilter angebrachte Staubabdeckung (214) umfasst, um mindestens einen der Lichtverschmutzungsschutzfilter (3) in dem mindestens einen lichtdurchlässigen Teil (213) zu halten; wobei das Steuermodul (22) der Banknotenempfangseinheit (2) zwei Leiterplatten (221), die jeweils in der Halterbasis (21) an gegenüberliegenden oberen und unteren Seiten des Banknotendurchlaufs (20) angebracht sind, und mehrere, auf den Leiterplatten (221) angeordnete Sensoren, die ausgebildet sind, die Einführung einer Banknote (4) in den Banknotenschlitz (111) zu erfassen, sowie eine an jeder Leiterplatte (221) über den Sensoren an der jeweiligen Leiterplatte (221) angebrachte Lagerschale (223) umfasst, die eine Positioniernut (2231) für den Lichtverschmutzungsschutzfilter umfasst.
 8. Banknotenannehmer nach Anspruch 1, wobei die Lagerschale (223) mindestens ein in der Positioniernut (2231) für den Lichtverschmutzungsschutzfilter entsprechend den Sensoren angeordnetes Durch-

gangsloch (2230) umfasst; wobei die Positioniernut (2231) für den Lichtverschmutzungsschutzfilter mindestens einen der Lichtverschmutzungsschutzfilter (3) und mehrere Haltevorsprünge (2232) aufnimmt, die in die Positioniernut (2231) für den Lichtverschmutzungsschutzfilter hineinragen, um mindestens einen der Lichtverschmutzungsschutzfilter (3) in der Positioniernut (2231) für den Lichtverschmutzungsschutzfilter zu halten.

Revendications

1. Distributeur acceptant les billets comprenant :

un boîtier (1) comprenant un panneau de face définissant une fente de billet (111) pour l'insertion d'un billet (4) ;
une unité de réception de billet (2) logée dans ledit boîtier (1), ladite unité de réception de billet (2) comprenant une base de support (21) définissant à l'intérieur de cette dernière un passage de billet (20) en communication avec ladite fente de billet (111), un module de commande (22), un mécanisme de transmission (23) pouvant être commandé par ledit module de commande (22) pour transférer un billet (4) inséré, et un ensemble de circuit de reconnaissance (24) monté sur les côtés supérieur et inférieur opposés dudit passage de billet (20), ledit ensemble de circuit de reconnaissance (24) comprenant un module d'échantillonnage et de validation (240) se composant d'une pluralité d'émetteurs de lumière (241) et de capteurs de lumière (242) et pouvant être commandé par ledit module de commande (22) afin de valider l'authenticité et la valeur nominale d'un billet (4) inséré ; et au moins un filtre de confidentialité (3) monté dans une trajectoire de lumière dans ladite unité de réception de billet (2) entre ledit passage de billet (20) et lesdits capteurs de lumière (242) afin de filtrer les sources lumineuses externes et laisser la lumière émise par lesdits émetteurs de lumière (241) passer vers lesdits capteurs de lumière (242),

caractérisé en ce que le filtre de confidentialité (3) est un filtre multicouche réalisé à l'aide d'une technologie optique ultrafine de store (micro-volet), dans lequel le filtre de confidentialité (3) diminue l'angle de la trajectoire de lumière dans le passage de billet (20), permettant uniquement à la lumière émise par les émetteurs de lumière (241) de passer à travers le passage de billet (20) à un angle de 90° ou un angle de $60^\circ \pm 5^\circ$.

2. Distributeur acceptant les billets selon la revendication 1, dans lequel ladite base de support (21) de ladite unité de réception de billet (2) comprend au

moins une partie permettant le passage de la lumière (213) disposée autour dudit passage de billet (20) correspondant audit ensemble de circuit de reconnaissance (24) et une rainure de positionnement de filtre de confidentialité (3) s'étendant autour de chacune desdites parties permettant le passage de la lumière (213) afin de loger au moins l'un desdits filtres de confidentialité (3).

3. Distributeur acceptant les billets selon la revendication 2, dans lequel chacune desdites rainures de positionnement de filtre de confidentialité (2231) loge deux desdits filtres de confidentialité (3) dans un empiement.

4. Distributeur acceptant les billets selon la revendication 2, dans lequel ladite base de support (21) de ladite unité de réception de billet (2) comprend en outre un couvercle anti-poussière (214) monté dans chacune desdites rainures de positionnement de filtre de confidentialité (2231) pour maintenir au moins un desdits filtres de confidentialité (3) dans chacune desdites rainures de positionnement de filtre de confidentialité (2231).

5. Distributeur acceptant les billets selon la revendication 1, dans lequel ledit module de commande (22) de ladite unité de réception de billet (2) comprend deux cartes de circuit imprimé (221) respectivement montées dans ladite base de support (21) sur les côtés supérieur et inférieur opposés dudit passage de billet (20) et une pluralité de capteurs (222) installés dans lesdites cartes de circuit imprimé (221) et adaptés pour détecter l'insertion d'un billet (4) dans ladite fente de billet (111) ; lesdits émetteurs de lumière (241) et les capteurs de lumière (242) dudit module d'échantillonnage et de validation (240) dudit ensemble de circuit de reconnaissance (24) sont respectivement installés dans lesdites deux cartes de circuit imprimé (221) dudit module de commande (22) de ladite unité de réception de billet (2).

6. Distributeur acceptant les billets selon la revendication 5, dans lequel ledit module d'échantillonnage et de validation (240) comprend en outre une pluralité de supports de lentille (243) respectivement montés autour desdits émetteurs de lumière (241) et desdits capteurs de lumière (242), chacun desdits supports de lentille (243) comprenant un trou débouchant (2430) pointé au niveau de l'un desdits capteurs de lumière (242) et un ensemble de lentilles monté dans ledit trou débouchant (2430).

7. Distributeur acceptant les billets selon la revendication 1, dans lequel ladite base de support (21) de ladite unité de réception de billet (2) comprend au moins une partie permettant le passage de la lumière

(213) disposée autour dudit passage de billet (20) correspondant audit ensemble de circuit de reconnaissance (24) et une rainure de positionnement de filtre de confidentialité (2231) s'étendant autour de chacune desdites parties permettant le passage de la lumière (213), un couvercle anti-poussière (214) monté dans ladite rainure de positionnement de filtre de confidentialité (2231) pour maintenir au moins l'un desdits filtres de confidentialité (3) dans ladite au moins une partie permettant le passage de la lumière (213) ; ledit module de commande (22) de ladite unité de réception de billet (2) comprend deux cartes de circuit imprimé (221) respectivement montées dans ladite base de support (21) au niveau des côtés supérieur et inférieur opposés dudit passage de billet (20), une pluralité de capteurs installés dans lesdites cartes de circuit imprimé (221) et adaptés pour détecter l'insertion d'un billet (4) dans ladite fente de billet (111), et une coque de coussinet (223) montée au niveau de chacune desdites cartes de circuit imprimé (221) sur les capteurs au niveau de la carte de circuit imprimé (221) respective, ladite coque de coussinet (223) comprenant une rainure de positionnement de filtre de confidentialité (2231).

8. Distributeur acceptant les billets selon la revendication 1, dans lequel ladite coque de coussinet (223) comprend au moins un trou débouchant (2230) disposé dans ladite rainure de positionnement de filtre de confidentialité (2231) correspondant aux capteurs ; ladite rainure de positionnement de filtre de confidentialité (2231) loge au moins l'un desdits filtres de confidentialité (3) et une pluralité de saillies de retenue (2232) faisant saillie dans ladite rainure de positionnement de filtre de confidentialité (2231) pour maintenir au moins l'un desdits filtres de confidentialité (3) dans ladite rainure de positionnement de filtre de confidentialité (2231).

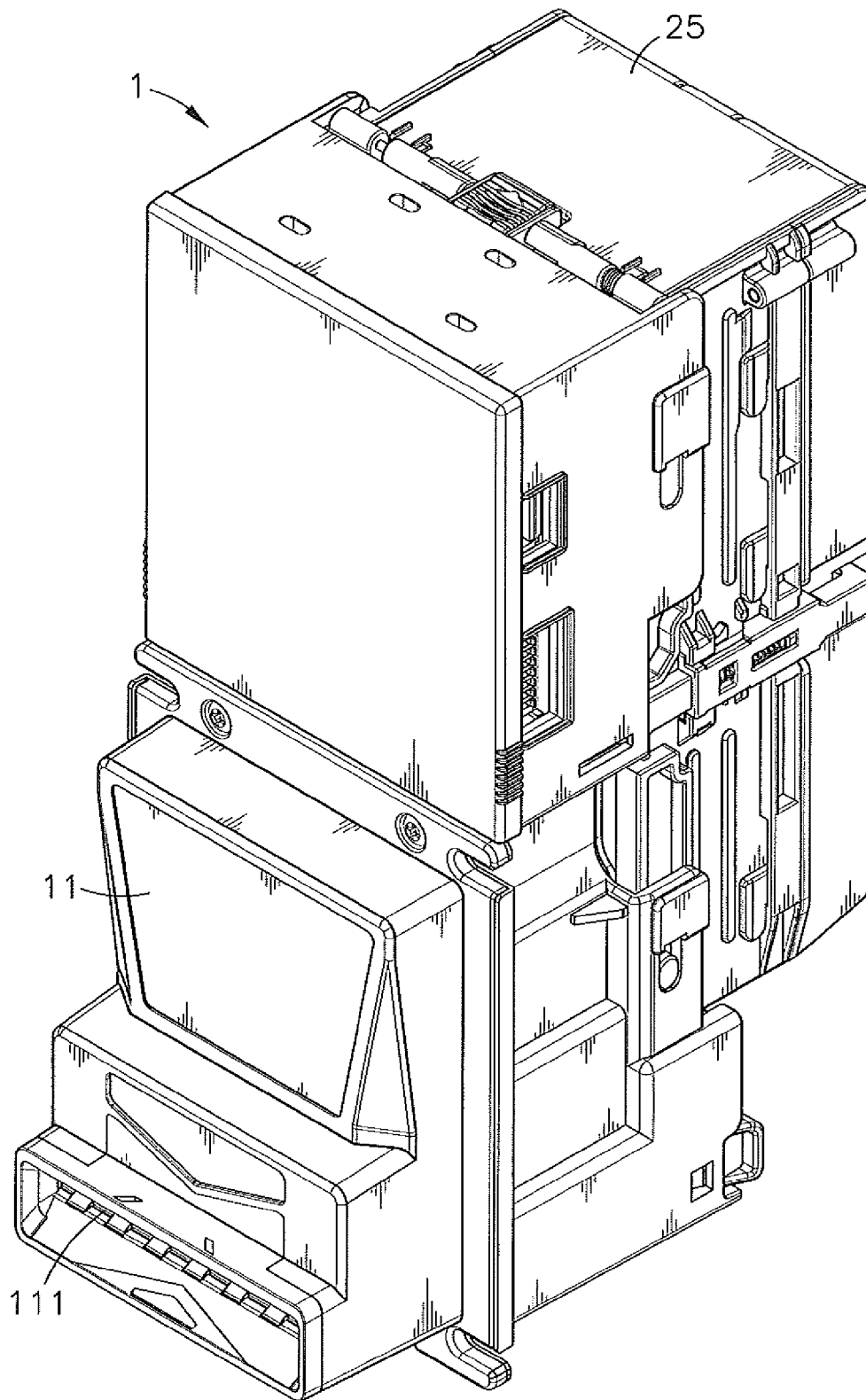


FIG. 1

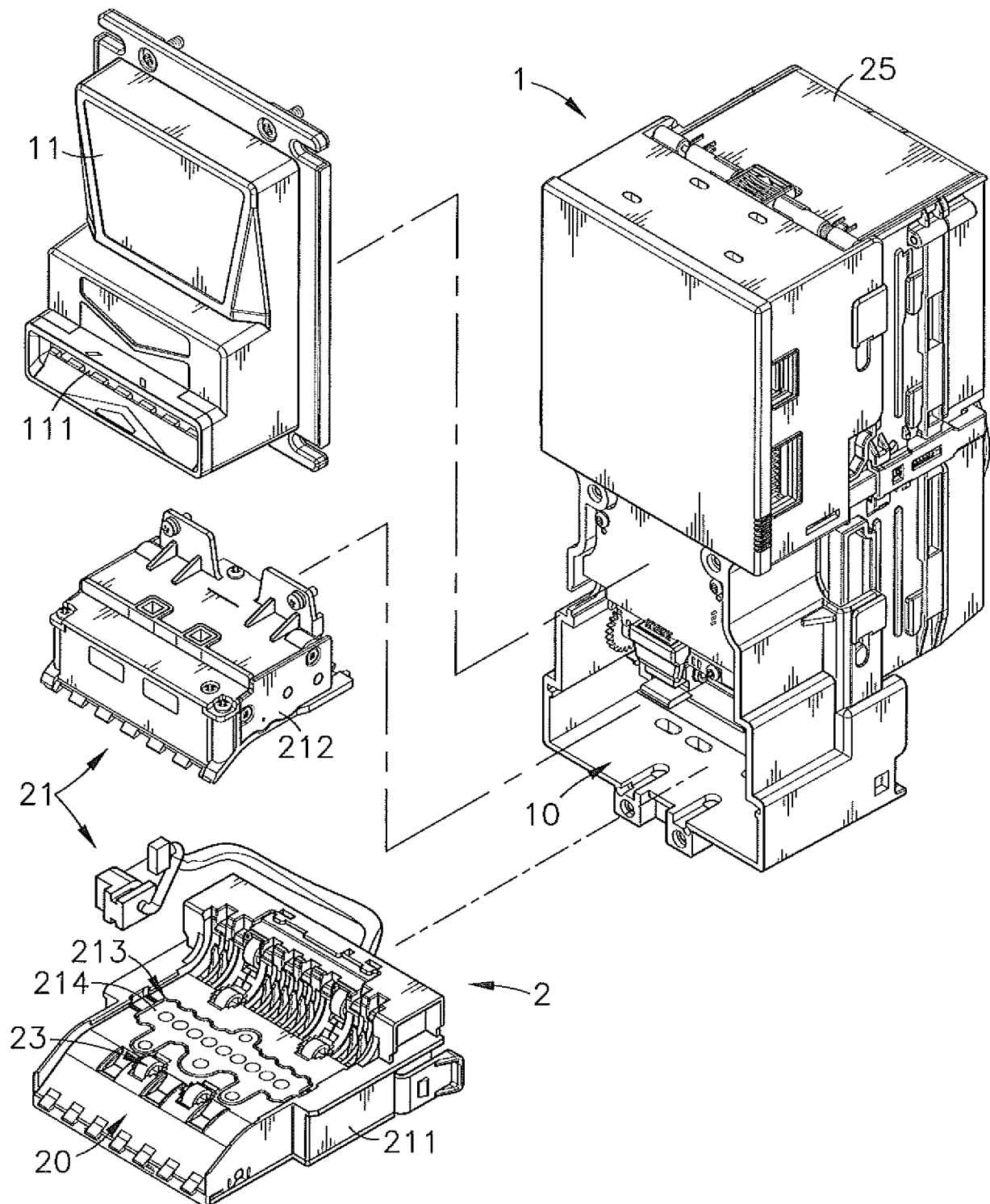
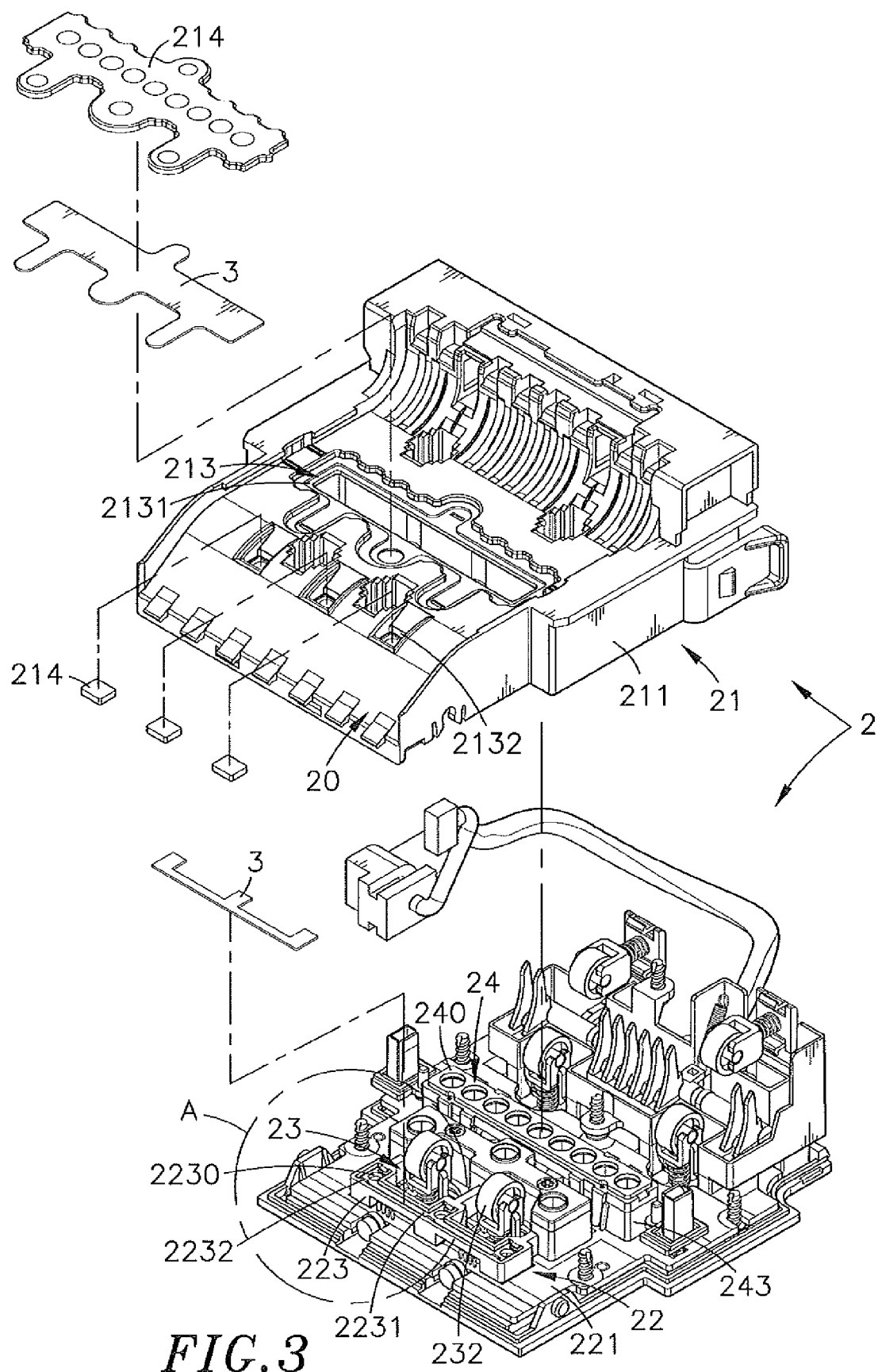


FIG. 2



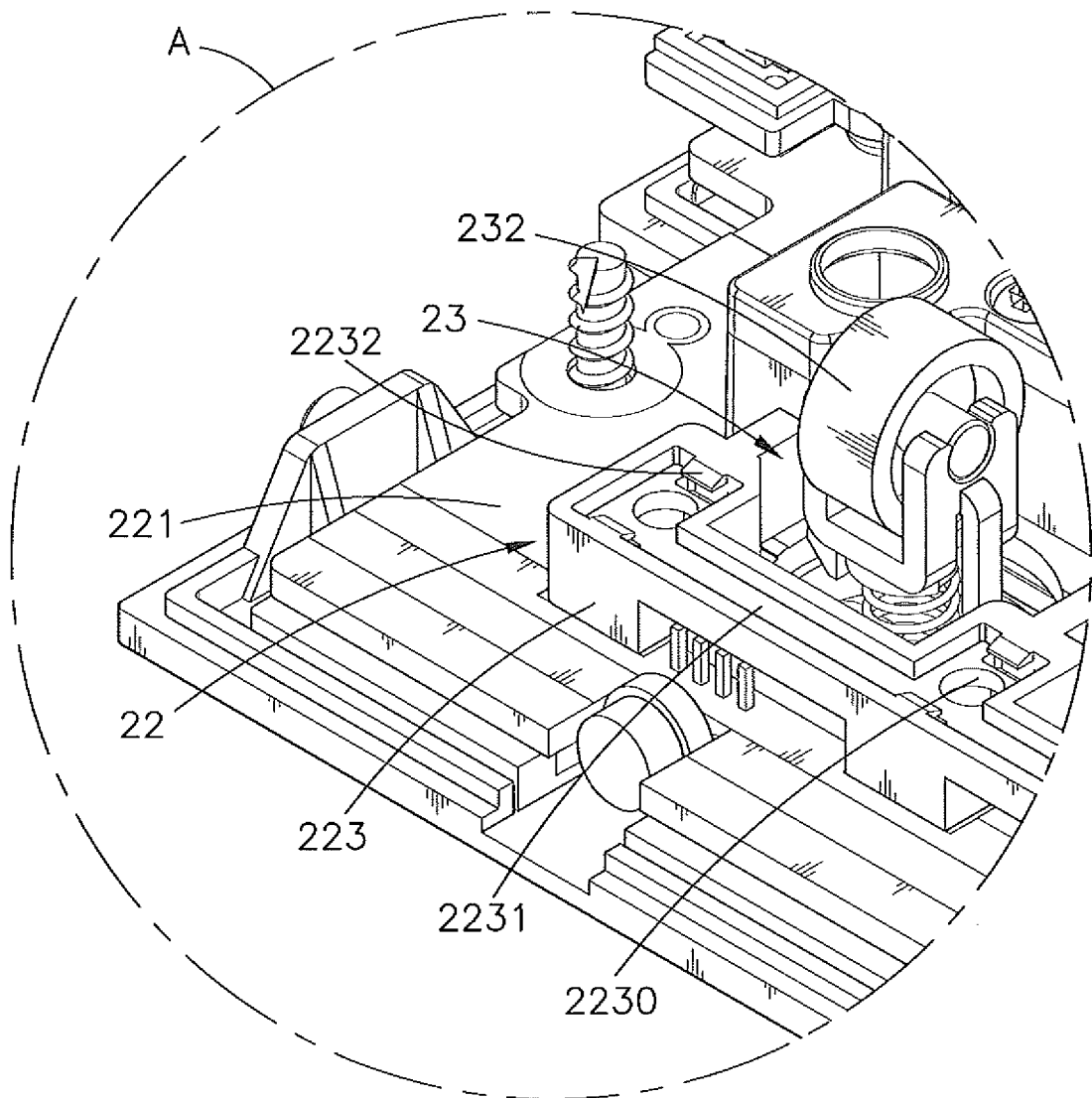


FIG. 4

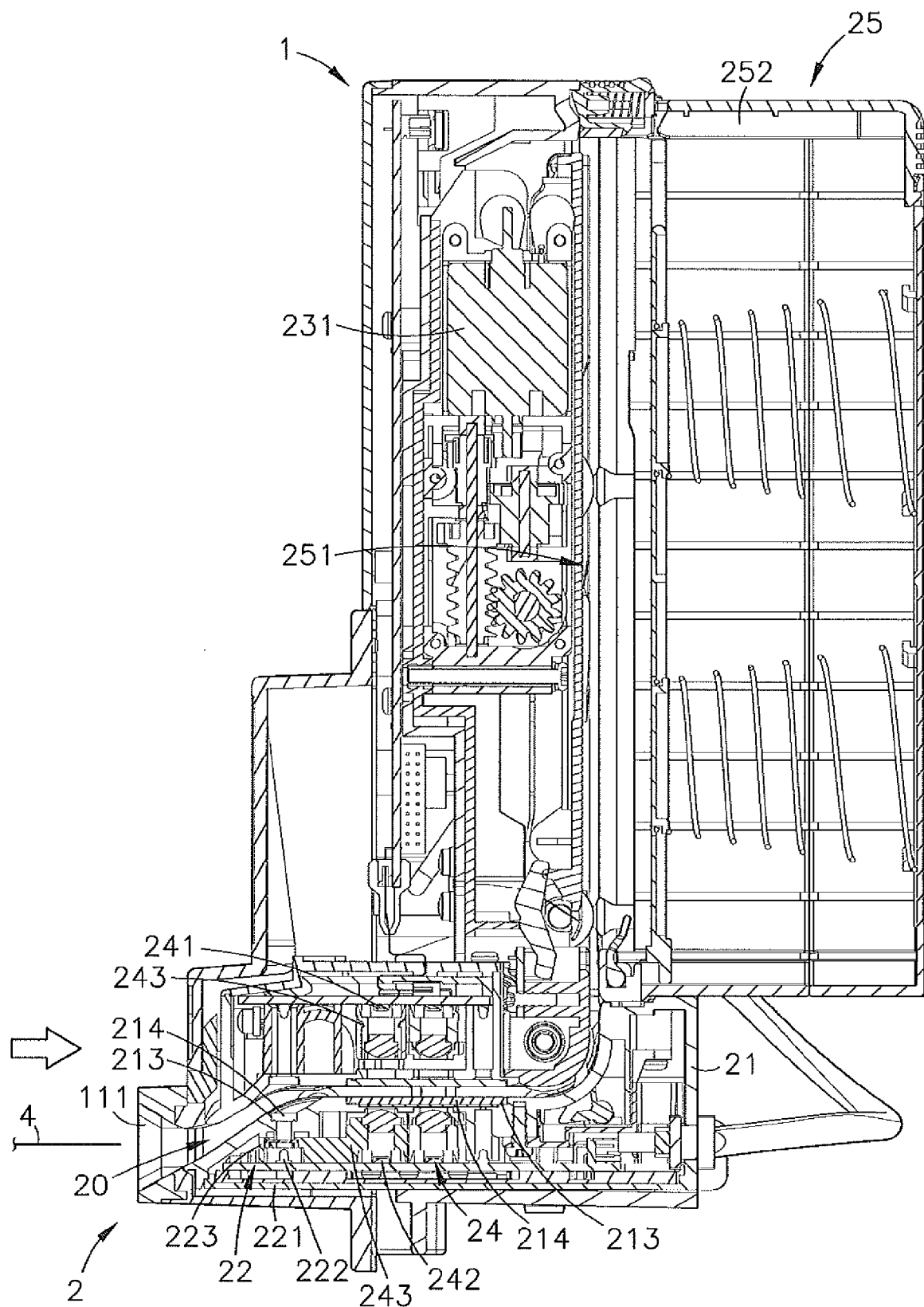


FIG. 5

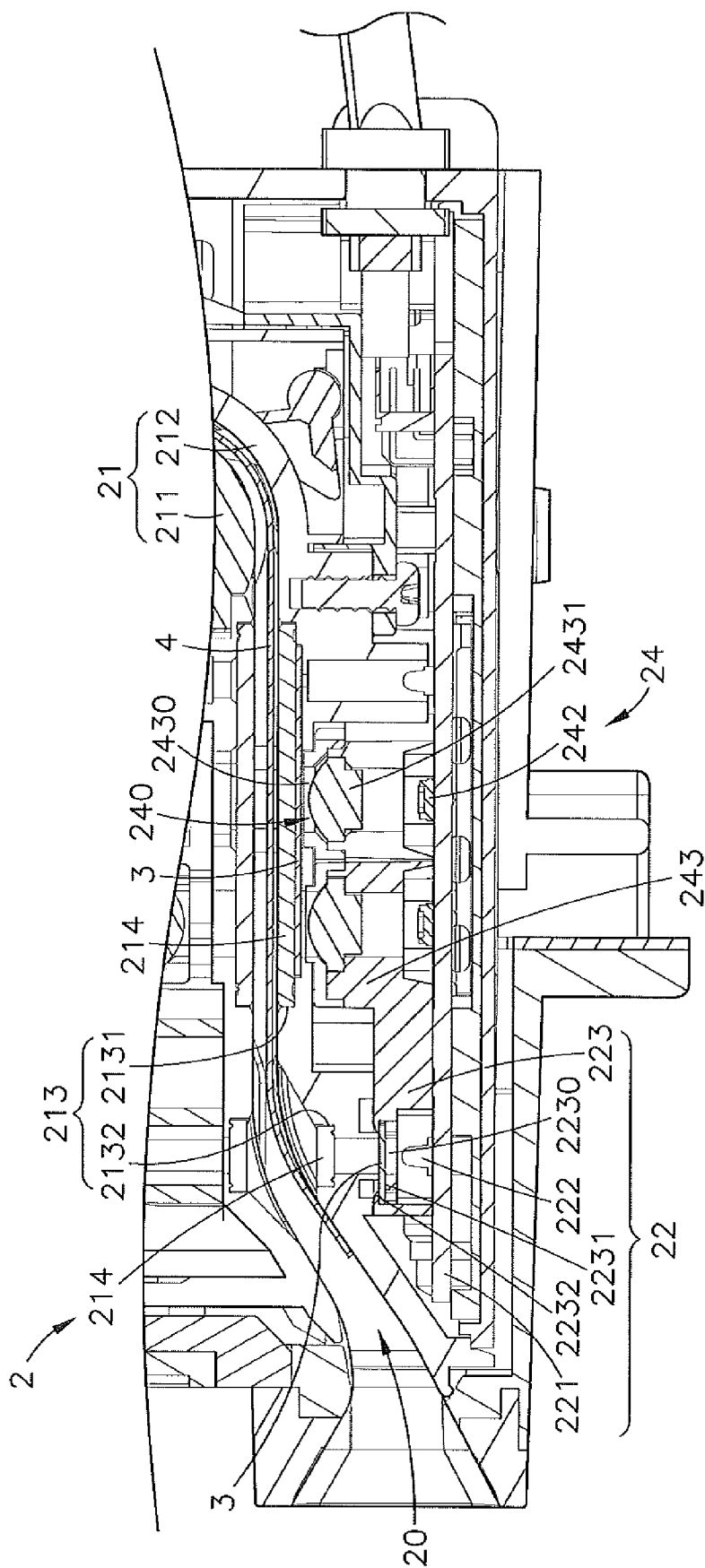


FIG. 6

REFERENCES CITED IN THE DESCRIPTION

This list of references cited by the applicant is for the reader's convenience only. It does not form part of the European patent document. Even though great care has been taken in compiling the references, errors or omissions cannot be excluded and the EPO disclaims all liability in this regard.

Patent documents cited in the description

- WO 9623282 A1 [0004]

BANKJEGY ELFOGADÓ ESZKÖZ FÉNYSZENNYEZÉS ELLENI MEGOLDÁSSAL A BANKJEGY ÁTHALADÁS SZÁMÁRA

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Bankjegy elfogadó, amely magában foglal:

egy házat (1), amelynek van egy, a bankjegyek (4) behelyezésére szolgáló bankjegy-nyílást (111) meghatározó előlapja;

egy bankjegy-fogadó egységet (2) a házban (1) elhelyezve, amely bankjegy-fogadó egység (2) magában foglal egy tartóalapot (21), amely önmagán belül egy, a bankjegy-nyílással (111) összeköttetésben lévő bankjegy-járatot (20) határoz meg, egy vezérlő modult (22), egy, a vezérlő modullal (23) vezérelhető továbbító szerkezetet (23) a behelyezett bankjegy (4) mozgatására, valamint egy, a bankjegy-járat (20) egymással szemben lévő felső és alsó oldalán rögzített felismerő-köri elrendezést (24), amely felismerő-köri elrendezés (24) magában foglal egy több fénykibocsátóból (241) és fényérzékelőből (242) álló és a vezérlő modullal (22) vezérelhető letapogató és vizsgáló modult (240) a behelyezett bankjegy (4) valóságának és névértékének a vizsgálatára; és

legalább egy betekintésvédelmi szűrőt (3), amely a bankjegy-fogadó egységben (2) lévő fényútban, a bankjegy-járat (20) és a fényérzékelők (242) között van rögzítve a külső fényforrások szűrése és a fénykibocsátók (241) által kibocsátott fénynek a fényérzékelők (242) felé engedése céljából,

azzal jellemezve, hogy a betekintésvédelmi szűrő (3) egy árnyékolt, ultrafinom (káprázáscsökkentő mikrorács) optikai technológiával készült többrétegű szűrő, amely betekintésvédelmi szűrő (3) csökkenti a fényút szögét a bankjegy-járatban (20), és csak a fénykibocsátók (241) által kibocsátott fény számára teszi lehetővé 90°-os szögben vagy 60±5°-os szögben a bankjegy-járaton (20) való áthaladást.

2. Az 1. igénypont szerinti bankjegy elfogadó, amelyben a bankjegy-fogadó egység (2) tartóalapja (21) magában foglal legalább egy, a bankjegy-járat (20) körül a felismerő-köri elrendezésnek (24) megfelelően elhelyezett fényáteresztő részt (213), és egy betekintésvédelmi szűrő (3) helyzetet rögzítő hornyot mindegyik fényáteresztő rész (213) körül legalább egy betekintésvédelmi szűrő (3) befogadására.

3. A 2. igénypont szerinti bankjegy elfogadó, amelyben mindegyik betekintésvédelmi szűrő helyzetet rögzítő horony (2231) két egymásra rakott betekintésvédelmi szűrőt (3) fogad be.

4. A 2. igénypont szerinti bankjegy elfogadó, amelyben a bankjegy-fogadó egység

(2) tartóalapja (21) mindegyik betekintésvédelmi szűrő helyzetet rögzítő horonyban (2231) rögzítve magában foglal továbbá egy porvédő fedelet (214) mindegyik betekintésvédelmi szűrő helyzetet rögzítő horonyban (2231) legalább egy betekintésvédelmi szűrőnek (3) a megtartása céljából.

5. Az 1. igénypont szerinti bankjegy elfogadó, amelyben a bankjegy-fogadó egység (2) vezérlő modulja (22) magában foglal két áramkörüi kártyát (221), amelyek a tartóalapban (21) a bankjegy-járat (20) egymással szemben lévő felső, illetve alsó oldalán vannak rögzítve, valamint több érzékelőt (222), amelyek be vannak építve az áramkörüi kártyákba (221), és a bankjegy (4) bankjegy-nyílásba (111) való behelyezésének az érzékelésre szolgálnak; továbbá a felismerő-körüi elrendezés (24) letapogató és vizsgáló moduljának (240) a fénykibocsátói (241) és fényérzékelői (242) a bankjegy-fogadó egység (2) vezérlő moduljának (22) egyik, illetve másik áramkörüi kártyájába (221) vannak beépítve.

6. Az 5. igénypont szerinti bankjegy elfogadó, amelyben a letapogató és vizsgáló modul (240) magában foglal továbbá több lencsetartót (243), amelyek a fénykibocsátók (241), illetve a fényérzékelők (242) körül vannak rögzítve, és mindegyik lencsetartó (243) magában foglal egy átmenőfuratot (2430) egy fényérzékelő (242) felé irányítva és egy, az átmenőfuratban (2430) rögzített lencsesorozatot.

7. Az 1. igénypont szerinti bankjegy elfogadó, amelyben a bankjegy-fogadó egység (2) tartóalapja (21) magában foglal legalább egy, a bankjegy-járat (20) körül a felismerő-körüi elrendezésnek (24) megfelelően elhelyezett fényáteresztő részt (213) és egy betekintésvédelmi szűrő helyzetet rögzítő hornyot (2231) mindegyik fényáteresztő rész (213) körül, egy porvédő fedelet (214) a betekintésvédelmi szűrő helyzetet rögzítő horonyban (2231) rögzítve legalább egy betekintésvédelmi szűrőnek (3) a legalább egy fényáteresztő részben (213) való megtartása céljából; továbbá a bankjegy-fogadó egység (2) vezérlő modulja (22) magában foglal két áramkörüi kártyát (221), amelyek a tartóalapban (21) a bankjegy-járat (20) egymással szemben lévő felső, illetve alsó oldalán vannak rögzítve, több érzékelőt, amelyek be vannak építve az áramkörüi kártyákba (221), és a bankjegy (4) bankjegy-nyílásba (111) való behelyezésének az érzékelésre szolgálnak, valamint egy csapágycsészét (223), amely mindkét áramkörüi kártyán (221) az adott áramkörüi kártyán (221) lévő érzékelők felett van rögzítve, amely csapágycsésze (223) magában foglal egy betekintésvédelmi szűrő helyzetet rögzítő hornyot (2231).

8. Az 1. igénypont szerinti bankjegy elfogadó, amelyben a csapágycsésze (223) magában foglal legalább egy, a betekintésvédelmi szűrő helyzetet rögzítő horonyban (2231) az érzékelőknek megfelelően elhelyezett átmenőfuratot (2230); amely betekintésvédelmi szűrő helyzetet rögzítő horony (2231) befogad legalább egy betekintésvédelmi szűrőt (3) és több visszatartó kiemelkedést (2232), amelyek

benyúlnak a betekintésvédelmi szűrő helyzetet rögzítő horonyba (2231) legalább egy betekintésvédelmi szűrőnek (3) a betekintésvédelmi szűrő helyzetet rögzítő horonyban (2231) való megtartása céljából.

(A meghatalmazott)

Mészárosné Dónusz Katalin
születési név
SSGK Színházi Igazgatói Iroda
1011 Budapest, Váci út 112.
Tel: 06 1 260 1111
E-mail: info@ssgk.hu